Leica DM500, DM500 B
Manuale

Leica
MICROSYSTEMS

Panoramica del capitolo

Norme di sicurezza 4

I Leica DM500, DM500 B 15

Pronti! 18

Partenza! 25

Via! 34

Manutenzione del microscopio 36

Dimensioni 39

Indice

Norme di sicurezza	**4**
Concetto di sicurezza	5
Simboli usati in questo manuale d'uso	6
Note importanti	7
Istruzioni per l'uso	8
Rischi per la salute e pericoli nell'uso	10
Informazioni per il personale responsabile dello strumento	11
Istruzioni per la manutenzione	12
Accessori, manutenzione e riparazione	13
Dati elettrici e condizioni ambientali	14
I Leica DM500, DM500 B	**15**
Congratulazioni!	16
Disimballaggio	17
Pronti!	**18**
Montaggio dei tubi di osservazione	19
Tubo di osservazione Leica EZ – oculari integrati	20
Tubo di osservazione Leica standard – oculari separati	22
Paraocchi	23
Installazione degli obiettivi e del condensatore sotto il tavolino	24
Partenza!	**25**
Accensione del microscopio	26
Uso del condensatore	27
Preparativi per l'osservazione di un campione in un vetrino	28
Messa a fuoco	29
Regolazione del tubo di osservazione	30
Tecnica dell'immersione in olio	32
Via!	**34**
Pronti! Partenza! Via!	35
Manutenzione del microscopio	**36**
Manutenzione generale	37
Dimensioni	**39**

Norme di sicurezza

Concetto di sicurezza

I singoli moduli delle serie di microscopi Leica DM includono un CD interattivo con tutti i manuali utente importanti in diverse lingue. Tali istruzioni andranno conservate con attenzione e dovranno essere a disposizione dell'utente. I manuali d'istruzione e gli aggiornamenti sono anche disponibili, per essere scaricati e stampati, al nostro sito www.leica-microsystems.com.

Il presente manuale descrive le speciali funzioni dei singoli moduli delle serie di microscopi Leica DM e contiene importanti istruzioni per la loro sicurezza operazionale, per la manutenzione e sugli accessori.

L'opuscolo "Concetto di sicurezza" contiene informazioni di sicurezza aggiuntive relative ai lavori di servizio, ai requisiti nell'uso del microscopio, agli accessori e agli accessori elettrici, nonché istruzioni generali riguardanti la sicurezza.

È possibile combinare singoli articoli del sistema con articoli di fornitori esterni. Consultare il manuale d'istruzioni e le norme di sicurezza del fornitore.

Prima del montaggio, della messa in servizio e dell'uso, leggere le istruzioni per l'uso sopra citate. Si prega di attenersi in particolar modo a tutte le prescrizioni di sicurezza.

Per conservare la funzionalità originaria dello strumento e per assicurarne un funzionamento senza rischi, l'utente deve attenersi alle avvertenze e ai simboli di avvertimento contenuti nelle presenti istruzioni per l'uso.

Simboli usati in questo manuale d'uso

Segnalazione di un punto di potenziale pericolo

Questo simbolo compare accanto a informazioni che è fondamentale leggere e osservare.

La mancata osservanza delle indicazioni...

- può rappresentare un rischio per le persone!
- può comportare malfunzionamenti o danni allo strumento.

Segnalazione di tensione elettrica pericolosa

Questo simbolo compare accanto a informazioni che è fondamentale leggere e osservare.

La mancata osservanza delle indicazioni...

- può rappresentare un rischio per le persone!
- può comportare malfunzionamenti o danni allo strumento.

Segnalazione di superficie surriscaldata

Questo simbolo segnala punti surriscaldati con cui vi è rischio di contatto, quali ad esempio lampade a incandescenza.

Per il modello DM500 B versione a batteria)

Smaltire le vecchie batterie e gli apparecchi guasti conformemente ai regolamenti di legge.

Informazione importante

Questo simbolo compare accanto a informazioni o spiegazioni supplementari, utili a una migliore comprensione del funzionamento.

Avvertenze complementari

- ▸ Questo simbolo nel testo rimanda a informazioni e spiegazioni complementari.

Note importanti

Descrizione
I microscopi Leica DM500 e DM500 B soddisfano la tecnologia odierna allo stato dell'arte. Tuttavia, durante l'uso possono aversi dei pericoli. I rischi potenziali sono descritti in basso.

Prima dell'installazione, della messa in servizio e dell'uso, è necessario leggere questo manuale. Si prega di attenersi in particolar modo a tutte le prescrizioni di sicurezza.

Indirizzo di contatto
Leica Microsystems (Schweiz) AG
Industry Division
Max Schmidheiny Strasse 201
CH-9435 Heerbrugg (Svizzera)

Istruzioni per l'uso
Il presente manuale utente include importanti istruzioni relative alla sicurezza di esercizio, alla manutenzione e agli accessori,

Il vostro microscopio Leica DM500 o DM500 B viene fornito con un CD interattivo contenente tutti i manuali utente di rilievo. Tali istruzioni andranno conservate con attenzione e dovranno essere a disposizione dell'utente. Le istruzioni per l'uso e gli aggiornamenti sono disponibili per download e stampa anche nel nostro sito web www.leica-microsystems.com

Accessori di altre marche
È possibile combinare singoli articoli del sistema con articoli di fornitori esterni. Consultare il manuale d'istruzioni e le norme di sicurezza del fornitore.

Condizione originale
Per conservare la funzionalità originaria dello strumento e per assicurarne un funzionamento senza rischi, l'utente deve attenersi alle avvertenze e ai simboli di avvertimento contenuti nelle presenti istruzioni per l'uso.

Norme di legge
Rispettare i regolamenti generali e locali sulla prevenzione degli infortuni e la protezione ambientale.

Dichiarazione di conformità CE
Gli accessori elettrici sono stati costruiti sulla base di una tecnologia allo stato dell'arte e sono dotati di una dichiarazione di conformità CE.

Istruzioni per l'uso

Scopo

I microscopi Leica DM500 e DM500 B sono strumenti ottici che usano l'ingrandimento e l'illuminazione per migliorare la visione degli oggetti. Esso viene usato per l'osservazione e per scopi di documentazione.

I microscopi Leica DM500 e DM500 B possono essere impiegati esclusivamente in ambienti chiusi e devono essere collocati su una pavimento solido.

I microscopi Leica DM500 o DM500 B possono essere utilizzati senza problemi in cleanroom.

Posizionare il microscopio Leica DM500 o DM500 B in modo da poterlo staccare dall'alimentazione in qualsiasi momento. Il cavo di alimentazione deve rimanere accessibile in qualsiasi momento poiché esso rappresenta il dispositivo di distacco principale dall'alimentazione.

Luogo d'impiego

Usare lo strumento solo in ambienti chiusi ed esenti da polveri e a temperature comprese tra +10 °C e +40 °C. Proteggerlo da olio, sostanze chimiche e da umidità estrema. Usando lo strumento all'aperto, proteggerlo da polvere e umidità. Non usare mai dispositivi elettrici all'esterno. Installare i dispositivi elettrici ad almeno 10 cm dalle pareti e lontani da oggetti infiammabili.

Occorre evitare sbalzi di temperatura, l'irradiazione solare diretta e le vibrazioni. Tali fattori potrebbero infatti alterare le misurazioni e le riprese microfotografiche.

In zone climatiche calde e caldo-umide, i singoli componenti necessitano di una particolare cura per evitare la formazione di muffe.

Uso improprio

Un uso dello strumento in qualsiasi modo diverso dalla specifiche presenti nel seguente manuale utente può causare lesioni e danni a cose. Ciò può influenzare negativamente le funzioni delle misure protettive disponibili.

Non istallare mai qualsiasi altro spinotto (NEMA 5-15P) e non svitare alcun componente meccanico a meno che ciò non sia stato richiesto espressamente nelle istruzioni.

ATTENZIONE: Rischio di esplosione se la batteria viene sostituita con una di tipo errato. Smaltire le batterie usate conformemente alle istruzioni.

Gli strumenti e i componenti accessori descritti nelle istruzioni per l'uso sono stati controllati dal punto di vista della sicurezza e di possibili rischi.

Istruzioni per l'uso (continuazione)

In caso di qualsiasi intervento sullo strumento, di modifiche o di combinazioni con componenti non prodotte da Leica e non trattate nelle presenti istruzioni, occorrerà consultare la rappresentanza Leica competente.

Eventuali interventi non autorizzati sullo strumento, oppure un eventuale utilizzo improprio, comporteranno il decadimento di qualsiasi diritto di garanzia!

Trasporto

Se possibile, per la spedizione o il trasporto dei singoli moduli usare gli imballaggi originali.

Per evitare che eventuali scuotimenti danneggino le parti, smontare e imballare separatamente tutti i componenti mobili che il cliente possa montare e smontare autonomamente secondo quanto indicato dalle istruzioni per l'uso.

Smaltimento

Lo smaltimento deve essere effettuato nel rispetto delle leggi e dei regolamenti locali in vigore.

Impiego in prodotti estranei

Installando i prodotti Leica in parti di altri produttori, il produttore dell'intero sistema o il suo rivenditore è responsabile del rispetto delle istruzioni di sicurezza valide, delle norme di legge e delle direttive.

Rischi per la salute e pericoli nell'uso

Rischi per la salute

Le postazioni di lavoro con microscopi facilitano e migliorano la visione ma richiedono elevati requisiti all'apparato visivo e all'apparato muscolare dell'operatore. A seconda della durata delle attività ininterrotte, possono verificarsi problemi di carattere astenopico e muscolo-scheletrico. È quindi opportuno prendere dei provvedimenti adeguati a ridurre il carico di lavoro:

- Configurazione ottimale della postazione di lavoro
- Frequenti cambi di attività
- Istruzione dettagliata del personale, nel rispetto dei punti di vista riguardanti l'ergonomia e l'organizzazione del lavoro

Il concetto ottico ergonomico e la struttura delle serie di microscopi Leica hanno lo scopo di limitare al minimo la sollecitazione dell'operatore.

Pericolo di infezione

Il contatto diretto con gli oculari può essere una potenziale fonte di trasmissione di infezioni da batteri e virali dell'occhio.

Il rischio può essere ridotto al minimo con l'impiego di oculari personali o di paraocchi innestabili.

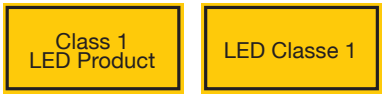
Pericoli durante l'uso

- I microscopi Leica DM500 o DM500 B possono essere collegati esclusivamente ad una presa messa a terra.
- I microscopi Leica DM500 o DM500 B possono funzionare solo se essi sono in condizioni perfette.

LED classe 1 /Class 1 LED Product

L'illuminazione soddisfa i requisiti dei laser classe 1 conformemente alla IEC 60825-1 "Sicurezza dei prodotti LED".

Attenzione: L'uso dei controlli o delle regolazioni, delle prestazioni o delle procedure diversamente da quanto specificato può avere come conseguenza una esposizione pericolosa alle radiazioni!



Informazioni per il personale responsabile dello strumento

Informazioni per il personale responsabile dello strumento

- Assicurarsi che il microscopio Leica DM500 o DM500 B venga usato solo da personale qualificato.
- Assicurarsi che questo manuale utente sia disponibile nei pressi dei microscopi Leica DM500 o DM500 B.
- Effettuare ispezioni a intervalli regolari per verificare che gli utenti autorizzati stiano rispettando i requisiti di sicurezza.
- Istruendo nuovi utenti, farlo in modo completo e spiegare il significato dei segnali e dei messaggi di avvertimento.
- Stabilire le responsabilità individuali per l'avvio, l'uso e la manutenzione dello strumento e verificarne il rispetto.
- Usare il microscopio Leica DM500 o DM500 B solo se e' in condizione perfetta.
- Informare tempestivamente il proprio rappresentante Leica o la Leica Microsystems (Schweiz) AG, Industry Division, 9435 Heerbrugg, Svizzera, di qualsiasi difetto del prodotto che possa potenzialmente causare lesioni o danni.
- Se insieme ai microscopi Leica DM500 o DM500 B Si usano accessori di altri produttori, assicurarsi che il produttore in questione confermi la sicurezza dell'uso della combinazione in questione e rispettare il manuale relativo.
- Modifiche e manutenzione ai microscopi Leica DM500 o DM500 B possono essere effettuate esclusivamente da professionisti espressamente autorizzati dal Leica.
- Nella manutenzione del prodotto, è ammesso esclusivamente l'utilizzo di parti di ricambio originali Leica.
- Dopo lavori di manutenzione o di modifiche tecniche, l'unità deve essere riconfigurata osservando i nostri requisiti tecnici.
- Se l'unità è modificata o se ne viene effettuata la manutenzione da parte di persone non autorizzate, se la sua manutenzione viene eseguita in modo improprio (a meno che essa non sia stata effettuata da noi), o se essa viene usata in modo improprio, Leica non si assumerà alcuna responsabilità.
- L'impianto elettrico nell'edificio deve essere conforme agli standard nazionali, si consiglia ad esempio ad esempio una protezione contro le perdite di corrente a massa (protezione contro dispersioni di corrente).

Istruzioni per la manutenzione

Istruzioni generali

- Proteggere i microscopi Leica DM500 o DM500 B da umidità, vapori, acidi, sostanze alcaliche e corrosive. Non conservare sostanze chimiche nelle vicinanze.
- Proteggere i microscopi Leica DM500 o DM500 B da olio e grasso. Non ingrassare od oliare mai parti meccaniche o superfici di scivolamento.
- Seguire le istruzioni del produttore del disinfettante.
- È consigliabile stipulare un contratto di manutenzione con il servizio Leica.

Pulizia di parti rivestite e di parti in plastica

- Le particelle di polvere e sporco andrebbero rimosse con un pennello morbido o con un panno che non si sfilacci.
- Rimuovere le particelle grezze con un panno umido usa e getta.
- Lo sporco aderente può essere rimosso usando etere di petrolio o alcol
- NON usare acetone, xilene o diluenti alla nitro.
- Superfici colorate e accessori rivestiti in gomma non vanno mai puliti con prodotti chimici. Ciò potrebbe danneggiare le superfici e le eventuali particelle distaccatesi potrebbero inquinare i campioni.

Pulizia delle superfici di vetro

- Togliere la polvere usando un pennello fine, asciutto ed esente di grassi, soffiando con un soffietto, o usando il vuoto.
- Rimuovere lo sporco usando un panno pulito imbevuto di acqua distillata.
- Rimuovere lo sporco difficile usando alcol, cloroformio o etere di petrolio.

Accessori, manutenzione e riparazione

Accessori

Insieme ai microscopi Leica DM500 o DM500 B è possibile impiegare esclusivamente i seguenti accessori:

- Gli accessori Leica descritti in questo manuale.
- Altri accessori a condizione che essi siano stati espressamente approvati da Leica come tecnicamente sicuri in questo contesto.

Manutenzione

- Fondamentalmente i microscopi Leica DM500 e DM500 B non richiedono manutenzione. Per assicurarsi che essi funzionino in modo sicuro ed affidabile, si raccomanda di contattare precauzionalmente l'organizzazione di servizio responsabile.

È possibile accordare ispezioni periodiche o, se opportuno, stipulare con questi un contratto di manutenzione.

- È consigliabile stipulare un contratto di manutenzione con il servizio Leica.
- Per la manutenzione e la riparazione, possono essere usate solo parti di ricambio OEM.

Lavori di riparazione e manutenzione

- È ammesso esclusivamente l'utilizzo di parti di ricambio originali prodotte da Leica Microsystems.
- Prima di aprire gli strumenti, spegnere l'alimentazione e staccare il cavo relativo.
- Evitare il contattare con circuiti elettrici alimentati che possono causare lesioni.

Indirizzo del servizio di assistenza

Nel caso di problemi, contattarci nel modo seguente:

Leica Microsystems (Schweiz) AG
Industry Division
Max Schmidheiny Strasse 201
CH-9435 Heerbrugg (Svizzera)
Telefono +41 71 726 33 28

Dati elettrici e condizioni ambientali

Sostituzione del fusibile

Prima di sostituire qualsiasi fusibile, staccare lo strumento dall'alimentazione. Il Leica DM500 dispone di due fusibili collocati dietro il vano del cavo di alimentazione.

Usare esclusivamente un fusibile del tipo: 5×20 mm, 3.15 Amp/250V, Quick acting (# 13RFAG300002)

Dati elettrici

DM500	Entrata: 100-240 V, 50/60 Hz, 5 W (LED 3 W)
DM500 B	Entrata: 100-240 VAC, 50/60 Hz, 0.5-0.2 A O 2 batterie ricaricabili 1.2 V AA

Usare solo batterie ricaricabili da 1.2 volt tipo NiMH con un massimo di 2700 mAh. Non utilizzare batterie AA non ricaricabili.

Modulo fotocamera, alimentazione USB o esterna

Entrata:	100-240 VAC, 50/60Hz, 0.5A
Uscita:	5 VDC (SELV), 2.4 A, 12 W max.

Ambiente

Temperatura di esercizio	+10 °C … +40 °C
Temperatura di stoccaggio	-20 °C … +52 °C +50 °F … +104 °F
Shock durante l'uso	25 mm su legno duro da 50 mm
Shock durante il trasporto (disimballato)	100 g / 6 ms
Shock durante il trasporto (imballato)	800 mm di caduta libera
Vibrazioni durante il trasporto (disimballato	5–200 Hz / 1.5 g
Pressione atmosferica "durante il servizio" e per lo stoccaggio:	500–1060 mBar
Umidità “nell'uso” e per lo stoccaggio:	20–90%
Categoria di installazione II (categoria di sovratensione)	
Grado di inquinamento 2	

l Leica DM500, DM500 B

Congratulazioni!

Grazie per aver acquistato il microscopio Leica DM500 o DM500 B Compound Leica Microsystems. Le caratteristiche di progettazione esclusive di questo modello ed una vasta gamma di accessori ne fanno uno strumento veramente versatile e di elevata qualità per applicazioni di formazione professionale e cliniche.

Disimballaggio

- Rimuovere con attenzione il microscopio e gli altri componenti dall'imballaggio.
- Confrontare la completezza dei componenti rispetto alla configurazione prevista.
- Parti opzionali come accessori per il contrasto, adattatori per fotocamere, fotocamere e valigette di trasporto non vengono spedite insieme all'equipaggiamento standard. Ciò avviene in imballaggi a parte.
- Non gettar via alcuno dei materiali d'imballaggio. Secondo necessità, essi vanno usati per conservare con sicurezza i componenti e per il trasporto dello strumento.

Pronti!

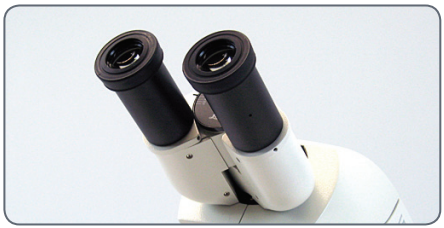
Montaggio dei tubi di osservazione

Utensili impiegati

- Chiave maschio esagonale

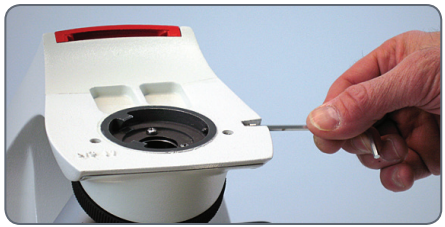
Esistono due tipi di tubi di osservazione. Identificare il tubo di osservazione che si ha a disposizione:

Tipo 1: Tubo di osservazione Leica EZ con oculari integrati.



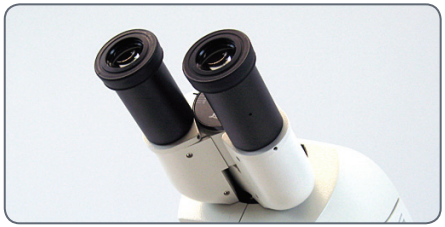
Tipo 2: tubo di osservazione standard con oculari separati

1. Svitare leggermente la vite di arresto (situata in cima al basamento) con la chiave maschio esagonale acclusa.



2. Inserire la coda di rondine nel supporto del basamento e serrare a fondo la vite di arresto senza forzare. Questa operazione posiziona con precisione il tubo di osservazione sull'asse ottico del microscopio indipendentemente dalla rotazione scelta.

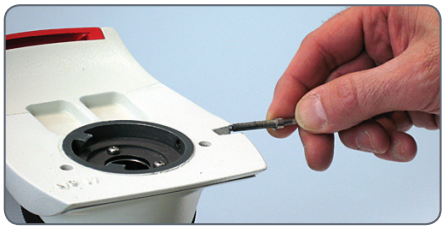
Tubo di osservazione Leica EZ – oculari integrati



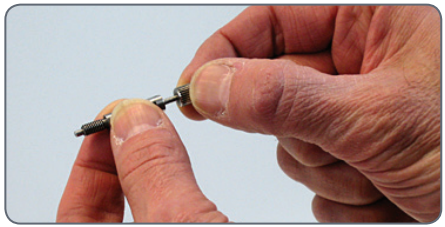
Tubo di osservazione Leica EZ con oculari integrati.

Per ruotare il tubo di osservazione Leica EZ, allentare la vite di arresto sul basamento o sostituire tale vite con la vite a testa zigrinata (opzionale).

1. Per usare la vite a testa zigrinata, rimuovere del tutto la vite di arresto acclusa al basamento.

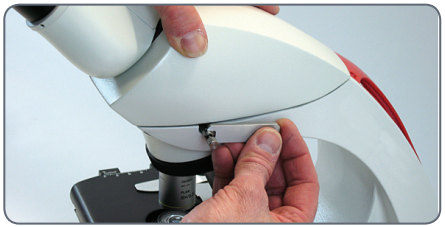


Prima di avvitarla al basamento, assicurarsi che la parte zigrinata della vite sia del tutto svitata:



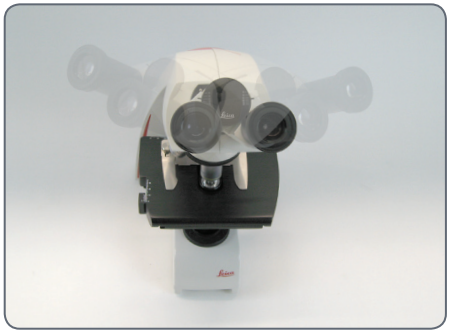
2. Ricollocare il tubo di osservazione Leica EZ nel basamento.

3. Avvitare la vite a testa zigrinata usando la chiave ad essa acclusa.



Tubo di osservazione Leica EZ – oculari integrati (cont.)

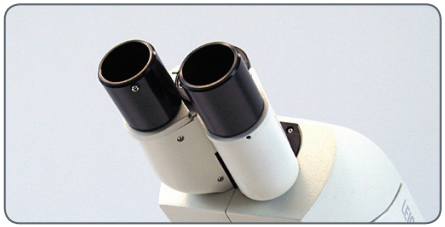
Adesso sarà possibile ruotare il tubo ottico Leica EZ in modo sicuro allentando e riserrando la vite a testa zigrinata.



Gli oculari sono già integrati nel tubo ottico e sono preregolati per una visione corretta; non è pertanto necessaria una regolazione degli oculari, né è necessario inserirli.

Continuare con la sezione "paraocchi" a pagina 23.

Tubo di osservazione Leica standard – oculari separati

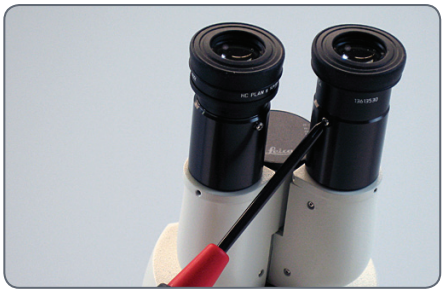


Tubo di osservazione standard; i tubi non contengono ancora gli oculari

Il tubo di osservazione standard dispone di una coda di rondine ruotabile. Per questo motivo, il tubo di osservazione standard può essere ruotato liberamente in qualsiasi posizione.

1. Inserire gli oculari nei tubi.

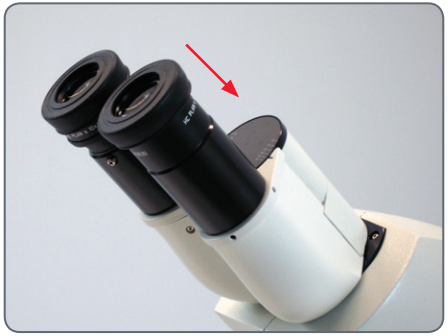
2. Bloccare gli oculari nei tubi di osservazione serrando le viti argentate sul loro lato inferiore con un normale cacciavite a croce (tipo Phillips, non accluso).

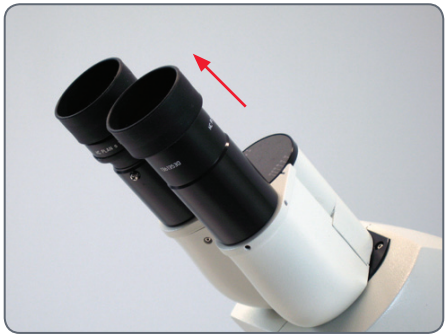


Sarà ancora possibile ruotare gli oculari, essi non potranno essere però estratti.

Paraocchi

Se per l'osservazione al microscopio si usano occhiali, lasciare i paraocchi in gomma ripiegati verso il basso. Se non si usano occhiali, può essere utile sollevare i paraocchi in gomma per evitare di essere disturbati dalla luce ambientale.





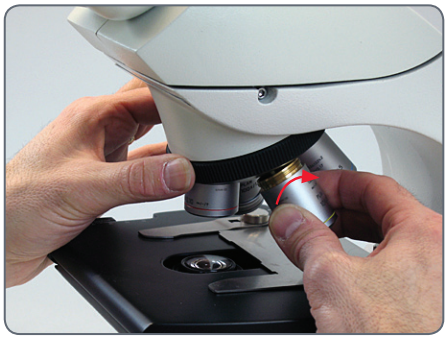
Se si è acquistato un microscopio con configurazione standard, si noterà che gli obiettivi sono già installati nel portaobiettivi a revolver e che il condensatore sotto il tavolino è già installato nel basamento. In questo caso proseguire con la sezione "Uso" a pagina 26. Se avete acquistato il vostro Leica DM500 o DM500 B a componenti e non in una configurazione standard, continuare con la sezione "Installazione degli obiettivi" a pagina 24.

Installazione degli obiettivi e del condensatore sotto il tavolino

Installazione degli obiettivi

Ruotare sempre il portaobiettivi a revolver usando l'apposito anello zigrinato.

1. Ruotando il portaobiettivi a revolver in senso orario, montare gli obiettivi avvitandoli nei ricettacoli previsti iniziando con quello ad ingrandimento inferiore e proseguendo con quelli a ingrandimento via via maggiore.



Condensatore sotto il tavolino

Il condensatore sotto il tavolino del Leica DM500 e DM500 B è preinstallato, prefocheggiato e precentrato. Non è necessaria alcuna installazione o allineamento aggiuntivi.

Partenza!

Accensione del microscopio

Come misura precauzionale, il cavo di alimentazione è stato messa a terra sul basamento del microscopio. Non interporre mai un adattatore tra il cavo di alimentazione e la sorgente elettrica; esso renderebbe inefficace la funzione di messa a terra.

Superficie di lavoro

Usare sempre il microscopio su una superficie dura e stabile.

Cavo di alimentazione

Se il cavo di alimentazione non è già collegato, collegarlo in modo sicuro sul retro del microscopio.

Se si dispone di un DM500 B con base ricaricabile:

1. Inserire le batterie nel lato inferiore del basamento

2. Se il cavo di alimentazione non è già collegato, collegarlo in modo sicuro all'alimentazione, se si usa il DM500 B con una base ricaricabile.

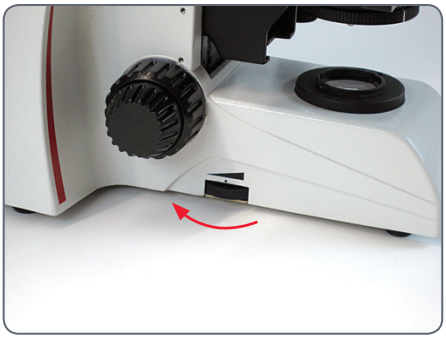
3. Collegare l'alimentatore o il pannello fotovoltaico opzionale per caricare le batterie (per la loro completa ricarica attendere almeno 4 ore)

Dopo essere state caricate del tutto, le batterie permetteranno un'autonomia di 6-8 ore.

Se necessario, il microscopio può funzionare senza batterie a condizione che siano collegati l'alimentatore o il pannello fotovoltaico opzionale.

Regolazione dell'intensità d'illuminazione

Per iniziare, ruotare la manopola di regolazione dell'illuminazione (situata in basso a sinistra sul basamento del microscopio) sul valore più basso. La manopola di regolazione dell'illuminazione permette di regolare l'intensità della luce prodotta dal sistema d'illuminazione.



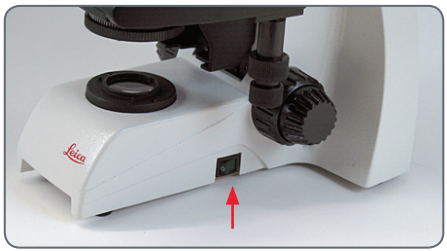
Uso del condensatore

Collegare e accendere il microscopio

1. Collegare il cavo di alimentazione del microscopio ad una presa elettrica adatta messa a terra.

È accluso un cavo tripolare messo a terra.

2. Accendere il microscopio usando l'interruttore situato in basso a destra sul basamento del microscopio.

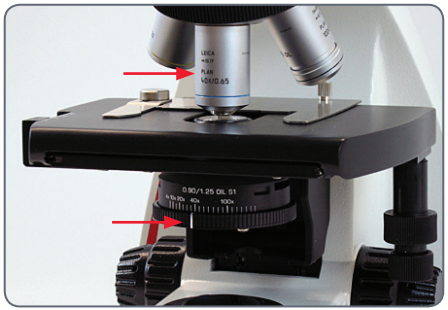


L'interruttore on/off è situato in basso a destra sul basamento

Uso del condensatore

Il condensatore è dotato di un diaframma a iride che può essere regolato per essere adattato all'apertura numerica effettiva dei singoli obiettivi.

1. Per aprire e chiudere il diaframma a iride, basta ruotare l'anello zigrinato del condensatore a destra o a sinistra in modo che la tacca sull'anello corrisponda all'ingrandimento dell'obiettivo utilizzato.

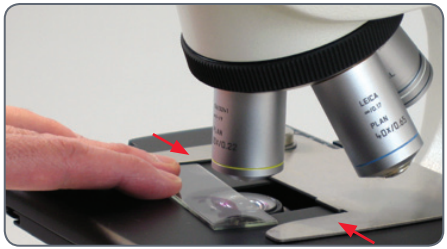


2. Per iniziare, aprire del tutto il diaframma ad iride dell'apertura del condensatore ruotandone l'anello completamente a destra.

Preparativi per l'osservazione di un campione in un vetrino

Preparativi per l'osservazione di un campione in un vetrino

1. Collocare un vetrino di campione sul tavolino facendolo scivolare in avanti sotto i fermi.
2. Usare il dispositivo di controllo X/Y del tavolino per posizionare il vetrino in modo che una parte del campione si trovi al di sotto dell'obiettivo usato.

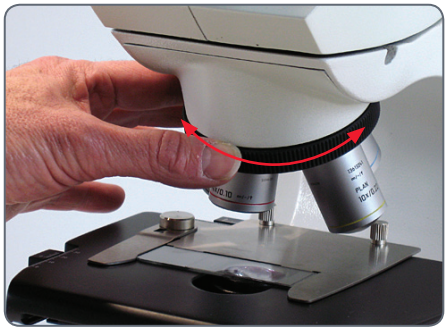


I fermi servono a bloccare il vetrino.

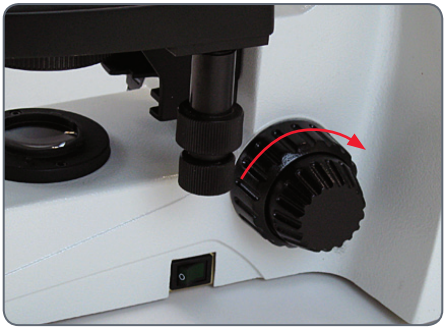
Messa a fuoco

Messa a fuoco

1. Ruotare il portaobiettivi a revolver (usando il suo anello zigrinato) per inserire l'obiettivo ad ingrandimento minimo nella posizione di lavoro.



2. Sollevare il tavolino ruotando la manopola di regolazione macrometrica verso il fine corso positivo nella posizione più alta.

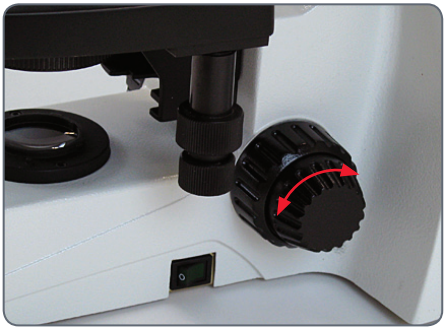


Manopola di regolazione macrometrica

3. Guardare negli oculari e regolare l'intensità dell'illuminazione in modo da avere una visione confortevole.

I basamenti dei microscopi Leica DM500 o DM500 B sono stati regolati in fabbrica in modo che la messa a fuoco del tavolino può essere trovata con 1.5 rotazioni della manopola di messa a fuoco micrometrica a partire da questa posizione.

4. Usando la manopola di regolazione micrometrica, mettere esattamente a fuoco il campione.



Manopola di regolazione micrometrica

Regolazione del tubo di osservazione

1. Regolare i tubi di osservazione adattandoli alla propria distanza interpupillare. Avvicinare o allontanare tra loro i tubi per aumentare o ridurre la distanza tra gli oculari fino a vedere un solo cerchio illuminato.

La lunghezza dei tubi di osservazione rimane costante a qualsiasi impostazione della distanza interpupillare. Questo significa che il cambio della distanza interpupillare non influenza in alcun modo la parafocalità, l'ingrandimento o le calibrazioni da esso dipendenti.

Tubo di osservazione Leica EZ

Se si usa un tubo di osservazione Leica EZ nel quale gli oculari sono già integrati nei tubi, non sono necessarie regolazioni di sorta. Assicurarsi di usare i propri occhiali o le lenti a contatto. Continuare con la sezione "Immersione in olio" a pagina 32.

Tubo di osservazione standard con due oculari fissi

Se si usa un tubo di osservazione standard con due oculari fissi (non focheggiabili), non sono necessarie regolazioni di sorta. Assicurarsi di usare i propri occhiali o le lenti a contatto. Continuare con la sezione "Immersione in olio" a pagina 32.

Tubo di osservazione standard con uno o due oculari focheggiabili

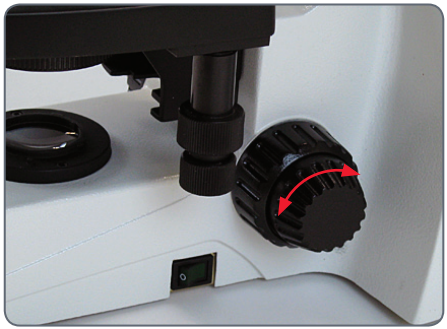
Se si usa un tubo di osservazione standard con uno o due oculari focheggiabili, è necessario effettuare alcune regolazioni.

1. Impostare gli oculari focheggiabili su "0" diottrie.

Regolazione del tubo di osservazione (cont.)

Se per l'osservazione comoda al microscopio si stanno usando le proprie lenti correttive (lenti a contatto od occhiali), continuare ad usarle e la necessità di regolazione sarà minima.

2. Mettere a fuoco il campione usando la manopola di regolazione micrometrica del microscopio osservando solo attraverso uno degli oculari (se si dispone di un oculare focheggiabile e di uno non focheggiabile, in questa fase osservare attraverso quest'ultimo). Per facilitare la messa a fuoco, coprire o chiudere l'altro occhio.



3. Passare adesso all'osservazione attraverso l'altro oculare (focheggiabile) con l'altro occhio. Questa volta mettere a fuoco il campione usando la funzione di messa a fuoco dell'oculare focheggiabile.

Per la messa a fuoco non alzare o abbassare il tavolino.

4. Tener fermo con una mano l'anello zigrinato dell'oculare focheggiabile e con l'altra ruotare l'estremità superiore dell'oculare fino a che il campione non sia a fuoco con questo occhio e con questo oculare focheggiabile. Ciò corregge qualsiasi differenza di osservazione tra l'occhio destro e quello sinistro.

5. Passare adesso ad un obiettivo ad elevato ingrandimento (ma non ad un obiettivo per immersione ad olio) e mettere a fuoco il microscopio osservando con ambedue gli occhi.

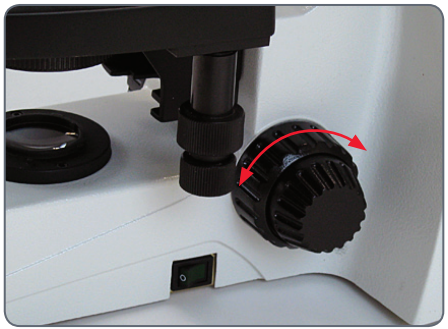
Gli ingrandimenti maggiori avranno una profondità di campo inferiore. Per questo motivo, dopo aver messo a fuoco ad alto ingrandimento, si noterà che passando ad ingrandimenti inferiori sarà al massimo necessario regolare solo leggermente la messa a fuoco micrometrica.

Tecnica dell'immersione in olio

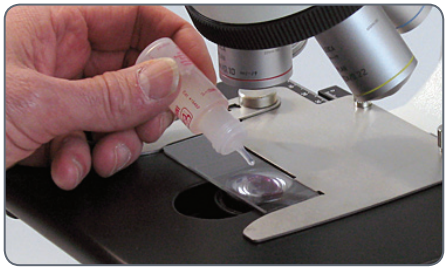
Tecnica dell'immersione in olio

1. Portarsi sul campo visivo del vetrino che si intende esaminare.

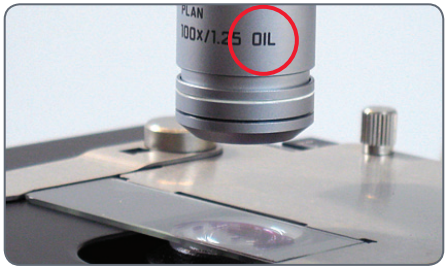
2. Abbassare il tavolino alla sua posizione più bassa usando la manopola di messa a fuoco macrometrica.



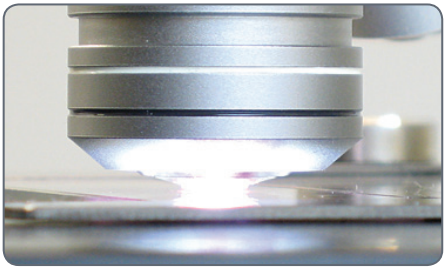
3. Applicare una goccia di olio per immersione Leica sul vetrino del campione nella zona che si intende esaminare.



4. Scegliere l'obiettivo per l'immersione in olio (l'obiettivo è contrassegnato con "OIL")



5. Alzare lentamente il tavolino usando la manopola di messa a fuoco macrometrica fino a quando la goccia d'olio sul vetrino del campione non entra in contatto con la lente frontale dell'obiettivo per l'immersione in olio.



6. Afferrare l'anello zigrinato del portaobiettivi a revolver e far muovere l'obiettivo avanti e indietro per eliminare bolle d'aria, quindi mettere in posizione l'obiettivo per l'olio con l'olio tra la lente frontale dell'obiettivo e il vetrino del campione.

Tecnica di immersione in olio (cont.)

7. Osservare attraverso il microscopio e ruotare lentamente la manopola di messa a fuoco micrometrica per sollevare il tavolino fino a quando il campione non sia messo a fuoco.

8. Dopo aver terminato di usare l'obiettivo per l'immersione in olio, assicurarsi di pulire la sua lente frontale, il vetrino del campione e qualsiasi altra superficie che sia entrata in contatto con l'olio seguendo le istruzioni della sezione"Manutenzione del microscopio" a pagina 37.

Via!

Pronti! Partenza! Via!

Quello che adesso rimane da fare è cambiare gli obiettivi, regolare il condensatore in modo corretto per l'ingrandimento dell'obiettivo usato e godersi l'osservazione!

Manutenzione del microscopio

Manutenzione generale

Considerazioni generali

Trasportare sempre il microscopio usando ambedue le mani. A tale scopo sul retro del microscopio è presente un'impugnatura e sul lato frontale un incavo.

- L'avvolgitore del cavo permette di avvolgere il cavo in modo che esso venga esteso solo per la lunghezza necessaria.

- Mantenere puliti tutti i componenti ottici. La pulizia è importante per il mantenimento di una buona prestazione ottica.

- Se non viene usato, il microscopio dovrebbe essere sempre coperto con la protezione antipolvere (acclusa).

- Se una qualsiasi superficie ottica viene ricoperta da polvere o sporco, prima di usare un panno per pulirla ricorrere ad una siringa o ad un pennello di peli di cammello.

- Le superfici ottiche vanno pulite con un panno che non si sfilacci, con un fazzolettino per lenti o con un bastoncino cotonato inumiditi con metanolo o con un apposito prodotto commerciale per la pulizia delle superfici ottiche. Non usare alcol.

- È molto importante evitare di eccedere nell'uso di solventi, usarli quindi molto parsimoniosamente. Il panno che non si sfilaccia, il fazzolettino per le lenti o il bastoncino cotonato devono essere inumiditi con solvente ma senza esagerare per evitare che questo possa spargersi sulle lenti. Per quanto riguarda la raccolta di sporco, polvere e olio, nessuna parte del microscopio è più vulnerabile della lente frontale l'obiettivo. Ogni volta che si nota una perdita di contrasto, di chiarezza o di

Manutenzione generale (cont.)

definizione dell'immagine, controllare con attenzione le condizioni della lente frontale usando una lente d'ingrandimento.

- Gli obiettivi a basso ingrandimento dispongono di una lente frontale più grande e possono essere puliti con un panno o con un fazzolettino per lenti avvolto intorno ad un dito ed inumidito con metanolo.

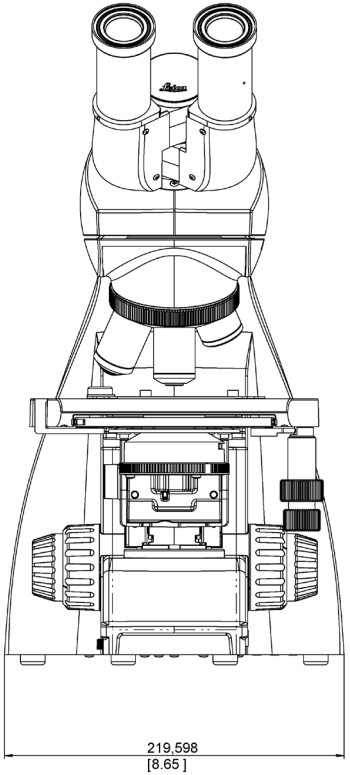
- La pulizia degli obiettivi 40× e 100× richiede una maggiore cura. Nota: Per raggiungere l'elevato grado di planeità degli obiettivi a maggiore ingrandimento, l'obiettivo dispone di una piccola lente frontale concava di raggio o curvatura molto ridotti. La superficie di questa lente frontale può essere rapidamente pulita con uno stuzzicadenti ricoperto di ovatta o con un bastoncino cotonato. Inumidire l'ovatta con del metanolo e stringerlo fino ad asciugarlo quasi del tutto (non usare alcol). Pulire la lente frontale leggermente senza applicare eccessive sollecitazioni e senza strofinare troppo. Assicurarsi che la punta di ovatta tocchi la superficie concava della lente Al termine della pulizia, controllare l'obiettivo con una lente d'ingrandimento.

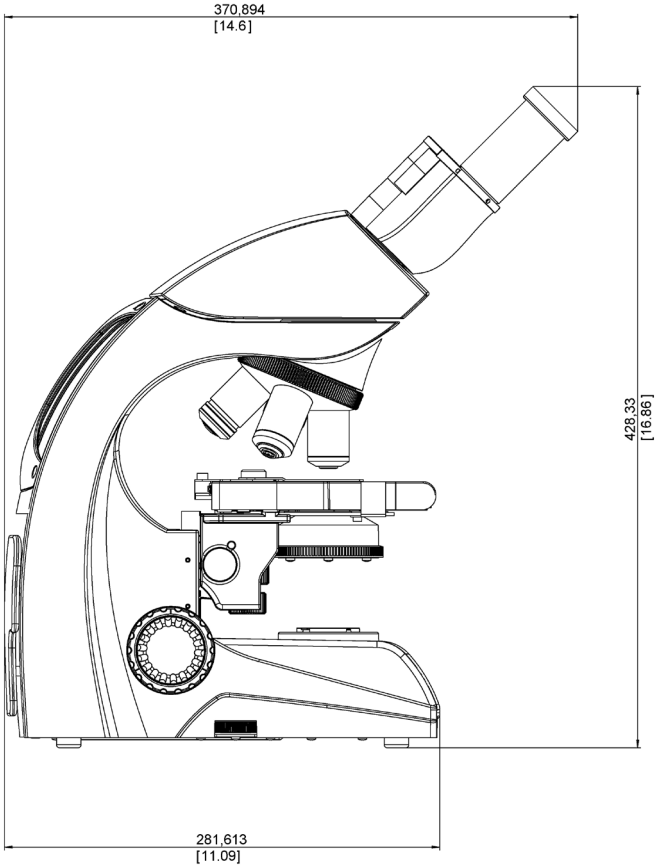
- Se si rende necessario rimuovere il corpo ottico del microscopio, fare attenzione a non toccare accidentalmente le superfici esterne delle lenti (situate sul lato inferiore del corpo). Le impronte digitali su questa superficie ridurrebbero la chiarezza dell'immagine. Questa lente può essere pulita alla stessa maniera degli obiettivi e degli oculari.

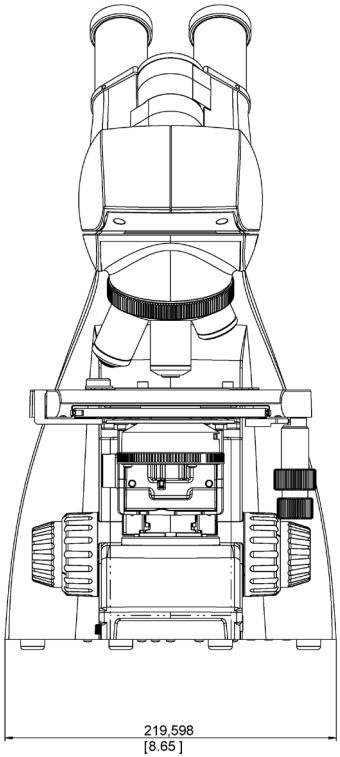
Illuminazione

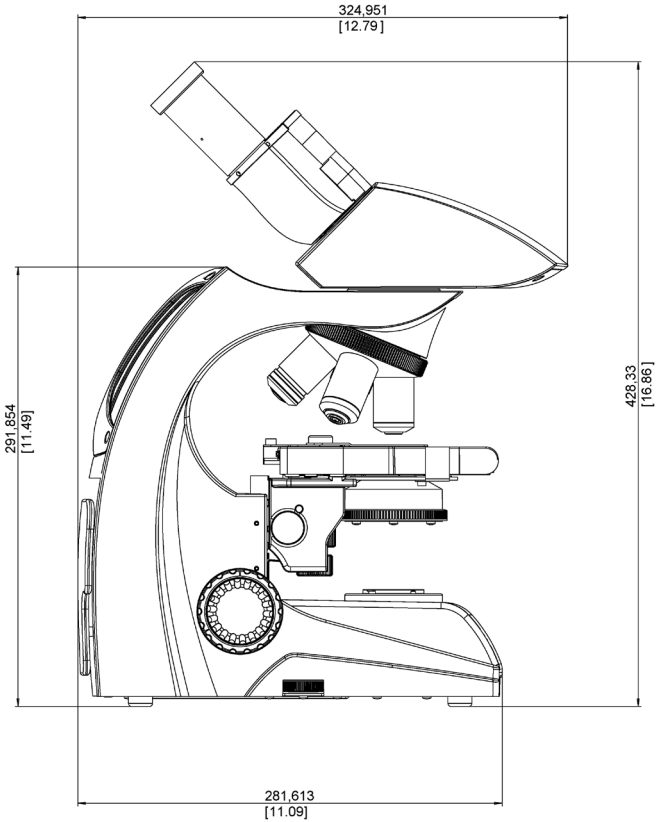
- I Leica DM500 e DM500 B usano un'illuminazione a LED. Per l'intera durata dell'utile del microscopio non è quindi necessario cambiare la lampadina.

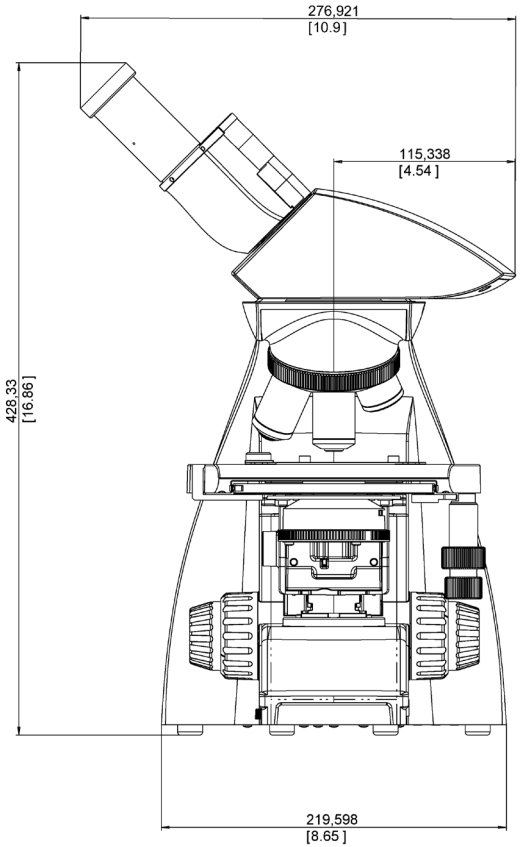
Dimensioni

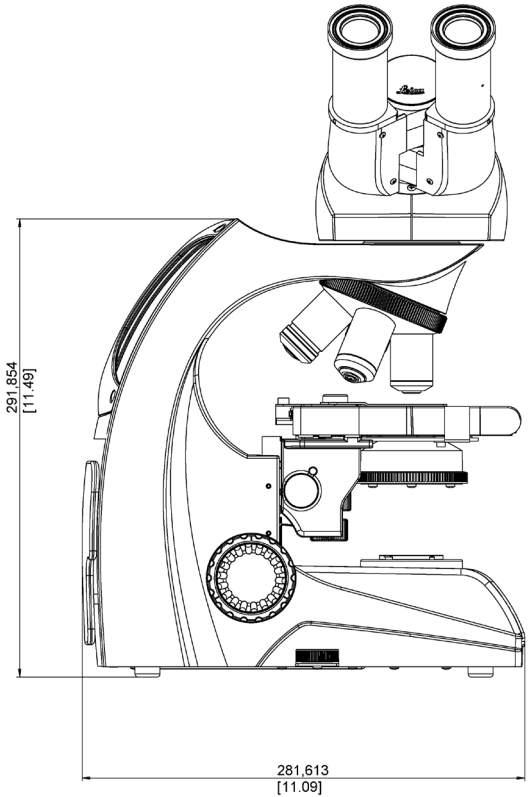

219,598
[8.65]

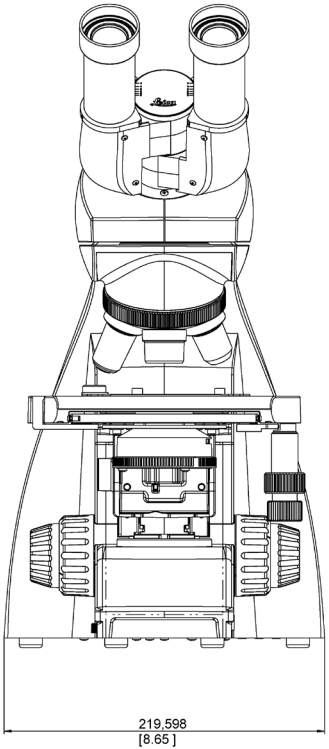

370,894
[14.6]
428,33
[16.86]
281,613
[11.09]

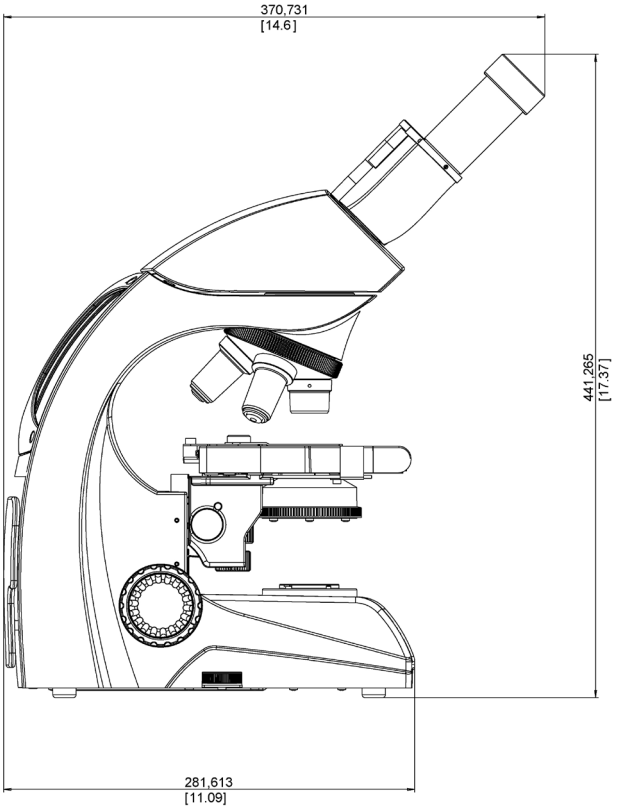

219,598
[8.65]

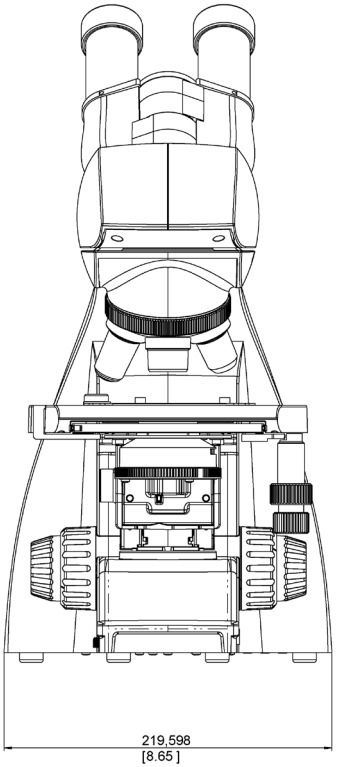

324,951
[12.79]
291,854
[11.49]
428,33
[16.86]
281,613
[11.09]

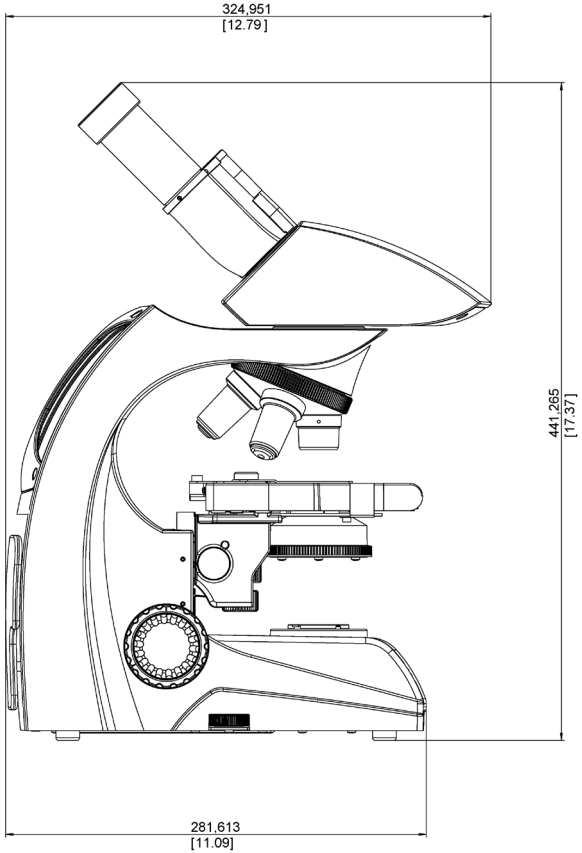

276,921
[10.9]
115,338
[4.54]
428,33
[16.86]
219,598
[8.65]


291,854
[11.49]
281,613
[11.09]


219,598
[8.65]


370,731
[14.6]
441,265
[17.37]
281,613
[11.09]


219,598
[8.65]


324,951
[12.79]
441,265
[17.37]
281,613
[11.09]